

Corrigé exercice : capacités et charges

Énoncé :

NB : Pour les questions 1, 2 et 3 l'absentéisme n'a pas été pris en compte, seule la capacité machine a été considérée, la main d'œuvre a été considérée comme disponible.

1) Calculer, pour chaque atelier, sa capacité mensuelle en heures (heures disponibles pour l'ensemble des postes de travail), ainsi que le flux maximum (en nombre d'radiateurs) qu'il peut traiter.

Ateliers	Détails	Capacité en heures	Détails	Capacité en radiateurs
découpe	(20*08 heures)	160 heures	160*100	16000
usinage	04*(20*08 heures)	640 heures	640*17	10880
soudure	10*(20*08 heures)	1600 heures	1600*6	9600
peinture (1)	(20*08)-(5*4) -(*1*20)	120 heures	(120**60)*100/105	6857
assemblage		ILLIMITE		
emballage	06*(20*08 heures)	960 heures	9600*12*2	23040

2) Le programme du mois de janvier est de 7 600 radiateurs, tous coloris confondus. Calculer la charge de travail en nombre d'heures de chaque atelier pour le mois ainsi que le flux moyen théorique dans chaque atelier (en nombre d'radiateurs).

Ateliers	Détails	Charge en heures	Détails	Flux moyen théorique (radiateurs par heures)
découpe	7600/100	76 heures	7600/160	47,5
usinage	7600/17	447 heures	7600/640	11,875
soudure	7600/6	1266,7 heures	7600/1600	4,75
peinture (1)	7600*105/60*100	133 heures	(7600*105/100)/120	66,5
assemblage	7600/6	1266,7 heures		
emballage	(7600/2)/12	316,7 heures	7600/960	7,9

3) Calculer le rapport charge/capacité pour chacun des postes.

Atelier	Détails	Charge / Capacité
découpe	76/160	47,5%
usinage	447/640	69,85%
soudure	1266,7/1600	79,17%
peinture (1)	133/120	110.8%
assemblage		
emballage	316,7/960	33%

Quel est le goulet d'étranglement de l'usine ?

- Le poste de peinture

Quelle(s) solution(s) proposez-vous pour atteindre malgré tout le programme envisagé ?

- Supprimer les aléas, on passe de 120 h de capacité à 140 h.
- Diminuer les temps de changement de série (Smed), passer d'une heure à une demi-heure.

Si l'on se libère du premier goulet d'étranglement évoqué précédemment, quel sera le goulet d'étranglement suivant ?

- La soudure

- 4) Calculer le nombre total d'heures de main-d'œuvre nécessaires pour réaliser le programme de production. Combien d'ouvriers l'usine emploiera-t-elle, tout le personnel étant polyvalent, si on ne tient pas compte de l'absentéisme ? Si on tient compte de l'absentéisme ?

Ateliers	Détails	Heures opérateurs
découpe	7600/100	76 heures
usinage	7600/*17	447 heures
soudure	(7600/6)*2	2533 heures
peinture (1)	(7600*105/60*100)*2	266 heures
assemblage	7600/6	1266,7 heures
emballage	((7600/2)/12)*2	633,4 heures

- Total des heures opérateurs : 5222,1

Sans absentéisme :

$5222 / 160 = 33$ opérateurs

avec 10% d'absentéisme :

$5222 / 160 * 0,9 = 37$ opérateurs

- 5) Déterminer le nombre théorique de postes à faire fonctionner dans les ateliers de découpe, de soudure, d'assemblage et d'emballage et calculer les nouvelles capacités et les nouveaux rapports charge/capacité. Combien d'ouvriers l'usine emploiera-t-elle si le personnel est totalement spécialisé sur une opération, si on ne tient pas compte de l'absentéisme et si on tient compte de l'absentéisme ?

Ateliers	Détails	Nombre théorique de postes	Nombre réel de postes	Capacité en heures sans ABS	Charge en heures sans ABS	Rapport charge/capacité
découpe	1*47,5%	0,475	1	160	76	0,475
soudure	10*79,17 %	7,9	8	1280	1266,7	0,99
assemblage	7600/6/160	7,9	8	1280	1266,7	0,99
emballage	6*33%	1,98	2	320	316,7	0.99

Corrigé exercice 2 : capacités et charges

Ateliers	Nombre théorique de postes avec ABS	Nombre réel de postes avec ABS	Capacité en heures avec ABS	Charge en heures avec ABS	Rapport charge/capacité
découpe	0,53	1	144	76	0,527
soudure	8,77	9	1440	1266,7	0,88
assemblage	8,77	9	1440	1266,7	0,88
emballage	2,2	3	480	320	0,66